Intensiv Seminar: gesunde Bienen & Permakultur

nach Ed und Dee Lusby
mit **Stephan Braun**, Garafia, La Palma
und **AUT*arca*Matricultura** – Autonome Akademie für Permakultur – La Palma

Die Imker sind in erster Linie verantwortlich für den katastrophalen Zustand der Honigbienen, d.h. für das grassierende Bienensterben - und erst weit danach kommen die anderen Probleme wie Umweltgifte etc.! Diese Tatsache wird leider immer noch verschwiegen.

Gängige Vorurteile und Beschönigungen angesichts des weltweiten Bienensterbens

- Überall in Europa würden die Imker jetzt mit organischen Säuren gegen die Varroa Milbe und andere Krankheiten behandeln, was gar nicht so schlimm sei für die Bienen!

Antwort:

Die Säure beeinflusst sowohl die Leistungsfähigkeit als auch das Verhalten. Behandelte Arbeiterinnen vernachlässigten die Brutpflege und sind inaktiver. Lernfähigkeit und Gedächtnisleistung für Düfte sind vermindert. Selbst die Lebensdauer der Bienen ist verkürzt. Darüber hinaus kann die Säure Verdauungsorgane der Biene schädigen.
https://resistantbees.com/blog/?page_id=2302#dt

-Kunstfutter würden die Imker ja nur zur Überwinterung geben, was auch nicht so schlimm sei!

Antwort:

Zuckersirup verkürzt die Lebensdauer der Bienen! Eine Studie hat gezeigt, dass mit Honig gefütterte Bienen im Durchschnitt 27 Tage, mit Zuckersirup nur 21 Tage und mit saurem Invert-Sirup nur ganze 12 Tage lebten, weit weniger als die Hälfte der Lebensdauer als mit natürlichem Honig. Eine frühere Studie hat bereits gezeigt, dass Honig Nährstoffkomponenten enthält, die das Erbgut der Bienen beeinflussen. Diese in Pflanzen gebildeten Substanzen aktivieren verschiedene Gene, die am Abbau von Giftstoffen beteiligt sind. Den stärksten Effekt bei der Aktivierung der Entgiftungs-Gene zeigte die p-Cumarinsäure, die auch in Pollen und Propolis enthalten ist. Solche Inhaltsstoffe fehlen natürlich im Saccharose oder Fructose-Sirup.
https://resistantbees.com/blog/?page_id=1302

-Grosszellige Bienen könnten genauso gut lernen sich gegen die Varroa und andere Bienenkrankheiten zu verteidigen. Daher könne man sich den Aufwand zur Rückführung auf die natürliche kleine Zellgrösse ersparen!

Antwort:

Die Varroa kommt von der asiatischen Biene Apis cerana, welche ebenfalls kleine Zellen baut und dort sind auch die Milben immer schon auf die Drohnen fixiert gewesen. Wir brachten die Varroa zu uns und unsere Bienen sind künstlich so groß gemacht worden, daß die Varroa die Bienenbrut mit der Drohnenbrut verwechselt. Dee Lusby nennt das den Pseudo-Drohnen Effekt. Die Milben werden von der Arbeiterinnenbrut angezogen, durch einen Pseudo Effekt, der ihnen dieselbe Futterquelle vorspielt, wie die, der sonst bevorzugten Drohnen.
https://resistantbees.com/blog/?page_id=771

In diesem Zusammenhang ist es wichtig, sich dieses Video anzuschauen:

Bienen eliminieren Varroa - ResistantBees.com
https://youtu.be/Lb2rigB9Co0?si=f4hBRoFGQUdaHH8E

Grundlegendes von Ed&Dee Lusby

Viele wissen nun wohl schon, dass wir der Meinung sind, dass kleine Bienen besser sind. Aber die Frage ist warum und wie?

Da nun einige Fragen im Raum stehen, denke ich, dass es hilfreich ist, dass ich zunächst den Grund erkläre, warum wir so denken.

Zu aller erst lasst mich mal postulieren, dass man einen Krieg nicht durch die Anwendung von einzelnen Taktiken gewinnen kann. Man gewinnt dann, wenn man alles einsetzt was einem zur Verfügung steht, indem man ein gewissenhaft entwickeltes Einzingeln einsetzt und von allen Seiten gleichzeitig angreift.

Wir befinden uns tatsächlich in einem Krieg in unserer Imker-Industrie und ob wir gewinnen können oder nicht, als eine sich weiterentwickelnde Imker-Industrie, hängt davon ab, ob wir in der Lage sind zusammenzuarbeiten und uns gegenseitig zu helfen. Das beinhaltet den Austausch von Informationen und kein Zurückhalten von sogenannten Geheimnissen, denn was nützt es, wenn ihr die einzigen seid die übrig bleiben und alle eure Freunde verschwunden sind.

- **Wir sind der Meinung, dass die Harmonie mit der Umgebung, durch die Verwendung der** richtigen Zellgröße**, ein Drittel des Problems darstellt.** Denn vor der Anwendung von künstlich vergrößerten Waben gab es keine Probleme und danach stellten sich parasitäre Milben-Probleme und deren Folgekrankheiten und, nicht zu vergessen, auch Brutprobleme, ein.

- **Wir sind weiter der Meinung, dass die** Ernährung **ein weiteres Drittel des Problems ausmacht.** Mit künstlicher Diät erreichen wir unvollständige Ernährung. Schlechte Ernährung stellt einen ernsten Stressfaktor eines jeglichen Organismus dar, der zu Krankheit und parasitären Angriffen und auch Brutproblemen führen kann.

- **Wir sind auch der Meinung, dass die** Zucht**, die nicht in Einklang mit der natürlichen Umgebung stattfindet, ein weiteres Drittel des Problems ausmacht.** Falsch angewendete Zucht geht Hand in Hand mit der Provokation von Ernährungsbelastung und Umgebungsstress.

Man kann nicht nur einen der oben erwähnten Änderungen allein vornehmen, ohne die anderen beiden auch mit einzubinden. Deshalb müssen all diese Änderungen als ein insgesamt kombiniertes Programm ausgeführt werden, was impliziert das Problem von allen Seiten gleichzeitig in Angriff zu nehmen.

Ist das nicht dasselbe, was die Natur mit uns gerade in Begriff ist zu tun? Uns von allen Seiten her anzugreifen? Ich denke dass es so ist.

Viele haben über die Jahre hinweg gefragt und geschrieben: "Werden die Bienen durch die Verkleinerung der Zellen weniger anfällig für die Verwüstungen der Varroa, für andere Krankheitserreger und Krankheiten? Warum? Dies beinhaltet entschiedene Änderungen des chemischen Gefüges der Bienen, denn der Varroa-Auslöser funktioniert auf Basis von chemischen Abläufen oder von Pheromonen. Und die Zellgröße kann das beeinflussen? Ja das kann sie!"

Mit den meisten auf dem Markt befindlichen, künstlich hergestellten Mittelwänden, deren **Zellgrößen näher an der natürlichen Größe der Drohnenzellen** als an der natürlichen Arbeiterinnenzellen liegen, wurde ein **Pseudo-Effekt** geschaffen, indem dass die parasitierenden Milben nun die Arbeiterinnen als neue Futterquelle betrachten. Das gibt es in der Natur so nicht.
In der Natur ist die Vermehrung der Milben, bei der Apis cerana, hauptsächlich auf die normalerweise sehr geringe Anzahl der von ihnen gebauten Drohnenzellen beschränkt; und auch durch sehr wenige weibliche Milben, die sich in der Arbeiterinnenbrut entwickeln. Das wird nur am Rande des Brutnests durchgeführt, wo die Larven am kühlsten sind und dadurch eine genügend lange Entwicklungszeit aufweisen, damit die Entwicklungszeit für einige Milben lange genug ist, um die Geschlechtsreife zu erlangen.
Man weiß, dass man Apis cerana und Apis mellifera nicht erfolgreich kreuzen kann und lebensfähige Nachkommen erzeugen kann. Aber sie sind dennoch so eng verwandt, dass wir bei ihnen studieren, lernen und nachahmen können, um unsere Bienen wieder unter Kontrolle bringen.

Nun zum Thema des **Pseudo-Effekts,** der unsere Arbeiterinnenbienen als Drohnen erscheinen lässt, oder besser gesagt als neue Futterquelle gesehen wird. Das Aufnahmevermögen einer Drohnenzelle für Nahrung ist doppelt so groß wie das der Arbeiterinnenzelle, obwohl die Drohnenzelle im Verhältnis nur 20% größer ist. Der Inhalt der Drohnenzelle beherbergt auch mehr juveniles Wachstumshormon III, welches bei der Varroa, die vom Blut der Drohnenlarve frisst, die Eiablage auslöst. Bei der Apis cerana ist ungenügendes juveniles Wachstumshormon III vorhanden um die Eiablage der Milben in der Arbeiterinnenbrut stimulieren zu können.

Nun hat die Größe der A. cerana Bienen ein natürliches, durch die **geografische Breite** verursachtes, Spektrum. Genauso wie bei der Apis mellifera und zufälligerweise sind sie in erster Linie gleich. Indem wir nun unsere Apis mellifera Völker zurücksetzen auf **Zellgrößen, die vor 1900** verwendet wurden, was dem oberen Limit der natürlichen 4,9 mm Größe entspricht, nähern wir uns der Zellgröße von A.cerana in Korea, Japan und nördlicher Westküste von Südostasien an, und erreichen eine natürliche Kontrolle, ähnlich wie bei A.cerana . Gleichzeitig reduzieren wir die Futteranlockung, aber auch den Auslöser für die Milbenreproduktion.

Es werden auch andere Dinge geschehen, wenn wir die Größe der Arbeiterinnnenzelle zurück zu natürlichen Parametern verkleinern. Man wird dadurch auch die Dichte der Zellen auf dem Brutrahmen vergrößern. Durch höhere Dichte **erlangen wir höhere Temperatur**, was auch dazu beiträgt, dass die Entwicklung der Milben mehr zum Rande des Brutnests verschoben wird. Das konnten wir jetzt in unseren Völkern beobachten und die, die uns besuchten, konnten dasselbe feststellen.

Wir empfehlen auch, Brutrahmen auszusondern, die **mehr als 10% Drohnenbau** im Brutnest aufweisen, um so die Brutnesthygiene bei unseren Apis mellifera Arbeiterinnenbienen auszulösen.

Dieses ständige Aussondern (das muss zur gängigen Angewohnheit werden) löst bei unseren Bienen das Ausputzen der Arbeiterinnen- und Drohnenbrut aus. Die Folge ist, dass das ständige Aufziehen von Drohnen stimuliert wird, durch die ganze aktive Saison hindurch, wenn die Bienen Brut aufziehen. Wir denken dass das auch eine große Hilfe darstellt, um unsere Königinnen zu begatten.

Indem wir das Brutnest verdichten, erhalten wir mehr Arbeiterbienen bei jedem Brutzyklus. Wir erlangen größere Arbeitsteilung, was bedeutet, dass wir **mehr Arbeiterinnen zu Verfügung** haben für erweiterte Arbeiten, wie das oben erwähnte Ausräumen von infizierter Brut.

Da die Größe der Bienen durch die Größe der Zelle vorgegeben ist und die Größe der Zelle die Größe des Thorax der Arbeiterbiene regelt, haben wir auch die Tracheenmilben unter Kontrolle, indem wir die vorderste Atemöffnung verkleinern, wodurch sich diese Milben nicht mehr in die Lungen der Bienen begeben können.

Indem wir die Vermehrung der Varroamilben und Tracheenmilben vermindern (beides durch das USDA Tucson Laboratorium nachgewiesen), beide Milben sind in unserer Gegend bekannt auf unseren Bienen, können wir damit eine Verminderung der Folgekrankheiten erreichen. Das geschieht durch Verminderung von offenen Wunden, die von den Milben, die am Exoskelett der Bienen nagen und dies durchbeißen um ihr Blut trinken zu können, was zu Virus-, bakteriellen und Pilzinfektionen führt.

Indem wir die Dichte des Brutnests vergrößern, erreichen wir eine höhere Temperatur, die einen schnelleren Brutzyklus zur Folge hat, so dass die normale Zeit der verdeckelten Arbeiterinnenbrut um 24 Stunden verkürzt wird, bei normalem Nektarfluß, während der aktiven Saison. Damit wird die Varroa-Vermehrung noch weiter reduziert in unseren Völkern.

Indem wir die Zellengröße zurück zum natürlichen vorkommenden Spektrum verkleinern, passen wir uns besser der natürlichen Flora, die nicht vom Menschen hybridisiert worden ist, an. **D.h. die Bienen können in kleinere Blüten fliegen**. Diese unberührte Flora ist vorherrschend in der Natur und verbessert somit die Nahrung, was sie ausgeglichener für den allgemeinen Gesundheitszustand des Volkes macht. Wir können beobachten dass ein **größeres Sortiment an Pollen** in die Völker eingebracht wird. Das führt auch zu einer **größeren Vielfalt des eingebrachten Nektars**, was auch einen Gesundheitsvorteil in sich birgt.

Indem wir die Zellengröße zurück zum natürlichen vorkommenden Spektrum verkleinern, können sich unsere Bienen mit den wildlebenden Bienen vermischen und wir erreichen dadurch größere Schwankungen für erweiterte Auswahlkriterien der Zucht. Wo man große Auswahl hat, kann man eher das auswählen was man benötigt.

Indem wir das alles zusammenfassen, können wir kontrollieren, dass die Ernährung unserer Bienen verbessert wird, dass wir die Krankheiten besser im Griff haben, indem ihre Körper weder innerlich noch äußerlich angefressen werden, was mit Virus, Pilz und bakteriellen Problemen einher geht. Wir gewinnen eine verminderte Vermehrung von Parasiten durch natürliche Einengung ihrer Ernährungsmöglichkeiten auf unseren Bienen und die Folge davon ist, dass wir nicht die verschiedenen chemischen Behandlungen verwenden müssen.

Die Zellengröße und Wabenabstand

Wer sagt uns, dass die Größe der auf den Mittelwänden imprägnierten Zellen das ist, was die Bienen brauchen?

Dee Lusby ist nach intensivstem Studium alter Imkerliteratur (vor 100 Jahren und mehr) darauf gekommen, dass das von uns benutzte Zellenmaß nicht mit dem übereinstimmt was die Biene braucht.

Das Zellenmass ist ein äußerst entscheidender Faktor. Ich will sogar sagen, ohne das richtige Maß kann die Biene nicht harmonisch mit der Natur leben. Ein belgischer Professor Baudoux sagte vor 100 Jahren "große Zellen, große Bienen, viel Honig" Er experimentierte mit Extremgrößen, klein und unglaublich groß **und niemand weiß warum die Zellengrösse bei ca. 5,4mm bis heute bei allen Mittelwänden bestehen blieb.**

Es scheint dass von 4,9mm nach unten die Bienen in ihr natürliches Gleichgewicht kommen. Bei 4,9mm und auf 32mm reduziertem Abstand zwischen den Waben, steigt die Temperatur im Nest, **sodass wir einen Tag weniger Brutdauer bekommen. 20 statt 21 Tage,** die Bienen laufen der Varroa davon. Das weiß natürlich die Milbe und geht im Sommer ausschließlich in die Drohnenbrut, weil sie sich in der Bienenbrut nicht vermehren kann. Die asiatische Biene cerana und die afrikanische, die keine Varroaprobleme haben, bauen kleine Zellen.

Beobachtungen von **Michael Bush**
Zeit bis zum Verdeckeln und verdeckelte Brutzeit und die Varroa
- *8 Stunden kürzere Zeit bis zum verdeckeln halbiert die Anzahl der Varroen die eine*

Brutzelle infizieren.
- 8 Stunden kürzere verdeckelte Zeit der Zellen halbiert die Anzahl der Varroanachkommen

Bushs Beobachtungen zum Verdeckeln und Schlupf bei 4,95mm Waben.
Ich habe bei kommerziell erhältlichen Carnicabienen und auch italienischen Bienen eine um 24h kürzere Zeit bis zum verdeckeln und eine um 24h kürzere verdeckelte Zeit der Brutzellen, beobachten können. Das war mit 4,95mm Zellengröße in einem Beobachtungsstock.

Bushs Beobachtung auf 4,95mm Zellengröße
- verdeckelt 8 Tage nach Eiablage - geschlüpft 19 Tage nach Eiablage

sehr wichtig: Verkleinerung des Wabenabstands auf 32mm

Ein weiterer Punkt ist, dass kleinzellige Bienen eine viel längere Lebensdauer **haben, 8 bis 12 Wochen.** Die konventionalen, grosszelligen Bienen haben nur eine Lebenserwartung von 6 Wochen, die durch die Anwendung von Chemie im Bienenstock wie Varroabekämpfungsmittel etc., noch um einiges verkürzt wird. Die verlängerte Lebensdauer der Bienen resultiert in enorm starken Völkern und die zu verrichtende Arbeit im Stock kann von viel mehr Bienen erledigt werden, was eine Voraussetzung für ein gesundes Immunsystem ist. Immerwährender Stress, durch die gleiche Menge zu verrichtender Arbeit, mit zu wenigen Bienen, kratzt am Abwehrsystem der Bienen.

Dee Lusby hat herausgefunden dass die Zellengröße von 4,9mm die eigentliche Grundvoraussetzung dafür ist, dass das hygienische Verhalten VSH in Erscheinung tritt, d.h. die aktive Entfernung der Varroen aus den infizierten Zellen.

Das Thema ist damit nur angesprochen und es fehlt viel zu erklären. Die Zellengröße ist nur ein Aspekt von vielen, die wir ändern müssen, um resistente Bienen zu erhalten.

Die Geschichte der Zellengrößen *(Dee Lusby)*
- Die erste künstliche Mittelwand wurde in Deutschland im Jahre 1842 von Gottlieb Kretschmer hergestellt.

- 1891 wurde in Belgien die künstliche Mittelwand eingeführt mit 920 Zellen pro dm² was etwa einer Größe zwischen 4,6 cm und 4,7 cm für 10 Bienenzellen entspricht.

- Professor U. Baudoux aus Belgien hat in Progress Apicole, im Juni 1893, in einen Artikel veröffentlicht, in dem er den Einsatz von größeren Zellen befürwortete. Er berief sich dabei auf von ihm ausgeführte Experimente. Offensichtlich wollte der Professor Baudoux Bienen mit außerordentlicher Kraft, die in der Lage wären, über eine längere Distanz zu fliegen und die fähig wären, eine Vielfalt von Blüten zu besuchen die bis dahin (und wahrscheinlich noch immer) unerreichbar waren für ihre Zungen.

- Er experimentierte mit Zellen bis an die Grenze von 750 Zellen pro dm² indem er Mittelwände dehnte. Derart animiert von seinen Experimenten, wollte er es noch besser machen „BIS ZUR GRENZE DES MÖGLICHEN“. (Genau hier begannen unsere

heutigen Probleme mit parasitierenden Milben und deren Folgekrankheiten). Professor Baudoux war derart erfolgreich mit seinen Schriften und Experimenten und so überzeugend, dass die Imkerei-Zubehörindustrie damit begann, Mittelwände mit vergrößertem Zellmaß zu verkaufen, indem sie mit hervorragenden Resultaten warben. Die meisten dieser Arbeiten wurden in den Zwanzigern bis 1930 und 1940 ausgeführt.

Das Ergebnis war, dass dieser Prozess, größer ist besser, mit den daraus resultierenden Verkauf, nie aufgehört hat und bis heute andauert. Mit dem Nachteil, dass Mittelwände heutzutage nur noch mit vergrößerten Zellmaßen verkauft werden (über die Grenzen dessen hinaus, was Professor Baudoux sich vorzustellen vermochte), jetzt der allgemeine Standard sind und bis zu einer Größe von 5,7cm für 10 Arbeiterinnenzellen benützt werden.

Wie mißt man die Zellengröße?

Der Standard ist, 10 Zellen von Wandmitte bis Wandmitte zu messen und dann durch 10 zu teilen.

Die **Zellengröße** ist nur ein, wenn auch wichtiger Bestandteil des Systems von Ed&Dee Lusby. **Wenn wir aber nur die Zellen verkleinern und so wie bisher mit den Bienen weiter machen, können wir überhaupt keinen Nutzen daraus ziehen und die Bienen müssen weiter wie gewohnt behandelt werden.**

Also bitte die Finger von den kleinen Zellen lassen wenn man nicht dieses ganz System anwendet. Und für Anfänger in der Imkerei ist es auch abzuraten sofort mit diesem System zu beginnen.

Ernährung

kleinere Bienen fliegen in kleinere Blüten -> Gesundheitsvorteil

Dee Lusby:
Indem wir die Zellengröße zurück zum natürlichen vorkommenden Spektrum

verkleinern, passen wir uns besser der natürlichen Flora, die nicht vom Menschen hybridisiert worden ist, an. D.h. die Bienen ***können in kleinere Blüten fliegen****. Diese unberührte Flora ist vorherrschend in der Natur und verbessert somit die Nahrung, was sie ausgeglichener für den allgemeinen Gesundheitszustand des Volkes macht. Wir können beobachten dass ein* ***größeres Sortiment an Pollen*** *in die Völker eingebracht wird. Das führt auch zu einer* ***größeren Vielfalt des eingebrachten Nektars****, was auch einen Gesundheitsvorteil in sich birgt.*

Und dazu haben wir jetzt zwei unabhängige Erfahrungen. Eine von unserem Freund Benjamin aus Asturien und die andere von Florencio aus Chile. Beide machten die Beobachtung dass bestimmte Bäume noch nie Früchte trugen und seitdem sie kleinzellige Bienen haben, tragen diese Bäume unglaublich viele Früchte. Mit Weingärten haben wir ähnliches in Gran Canaria und in Chile erlebt. Dort wo kleinzellige Bienen waren, war der Ertrag wesentlich höher. Näheres in Kürze.

Fütterung

das ist ganz einfach - wir dürfen **nur Honig, Wachs, Propolis** und **Pollen** im Stock verwenden.

Kein Gebrauch von künstlichen Futtermitteln wie Zucker, Kunstpollen etc. Ich glaube das erklärt sich von selbst.

Ein Beispiel beim Menschen: Der Honig wird direkt vom Verdauungstrakt vollkommen aufgenommen, wogegen der Zucker in der Leber verarbeitet wird. Wenn er dort verarbeitet wird werden dort vermehrt Enzyme und Vitamie verbraucht. Im Gegensatz dazu steuert Honig dem Körper große Mengen an Vitaminen, Enzymen und anderen wichtigen Stoffen bei. Dasselbe ist auch auf unsere Bienen anzuwenden.

Die Bienen benötigen zur Aufzucht von einer Wabe Bienenbrut eine Wabe voll Honig, eine Wabe voll Pollen und eine Wabe voll Wasser. Wenn wir nun den Honig gegen Zuckerwasser austauschen, werden wir Zuckerbienen haben, deren Immunsystem natürlich bei weitem nicht so gut entwickelt sein kann, wie das der Bienen, denen Honig gefüttert wurde.

Das zeigt uns, dass die Fütterung der Bienen mit Zuckerwasser zu Streß führt, den wir unter allen Umständen vermindern müssen, um zu unserem Ziel, der krankheitsresistenten Biene, gelangen zu können.

Zuchtauswahl

Im Klartext: Wir wollen nur die Bienenvölker vermehren, die widerstandsfähiger gegen Krankheiten sind.
Um eine Auswahl überhaupt treffen zu können, brauchen wir **exakte Aufzeichnungen** bei jeder Inspektion eines jeden Bienenstocks. Ich schreibe mit einem Filzschreiber alles was ich sehe, mit Datum, außen auf den Stock und gleichzeitig in ein Buch. Jeder Stock hat seine Nummer. Diese Informationen gehen dann in den Computer und auch in einen

kleinen Taschencomputer, der immer zur Hand ist. Damit kann ich bei jedem Stock bis zu 9 Jahre zurückverfolgen was alles passiert ist.

Unsere Zuchtauswahl-Kriterien sind vor allem:
- **daß sie die kleinen Zellen gut bauen**, was oft nicht so einfach ist
- Vorhandensein in der Vergangenheit von **kahlköpfiger Brut** (so wehren sie sich gegen die Varroa) -
- Resistenz auf den Virus der deformierten Flügel
- daß die Bienen Brut anlegen, ohne einen Honigkranz über der Brut zu belassen – das gibt sehr starke Völker
- **richtiger Anteil von Drohnenbrut (Drohnenbau), 10% pro Wabe**, nicht mehr und nicht weniger

das ist natürlich sehr vereinfacht, aber das wäre das Wichtigste

Natürlich sind ortsansässige, ursprüngliche Bienenrassen vorzuziehen, da sie an das Klima und an die Flora angepaßt sind. (Wir haben hier auf der Insel eine schwarze Biene, die es nur hier gibt, Haplotyp A15)

Wir müssen also, auf irgend eine Art, Königinnen von den Besten Stöcken nachziehen. Wie ja jeder von euch weiß, gibt es da viele verschieden Möglichkeiten. Im nächsten Bericht werde ich berichten, wie wir das machen...

...Ich möchte noch einen ganz wichtigen Punkt hier anfügen, der auf der Erfahrung von Vielen basiert. Zu Beginn, wenn ein Imker mit dem System von Dee Lusby anfängt, muß die Biene erst mal lernen, sich zu verteidigen. **Jeder Stock muß durch eine Krise**, scheint es, und dann stellt es sich heraus ob er gewinnt oder verliert. Da können wir aber auf verschiedene Art Einfluß nehmen.

Grundsätzlich sollten wir zu Beginn NUR mit Ablegern arbeiten. Keine großen Stöcke, solange bis 80% der Völker von selber überleben. Dann können wir auf normale Stöcke übergehen.

Sehr wichtig:
Der Ableger hat es immer leichter mit der Varroa umzugehen. In der Praxis heißt das, daß wir von einem Stock, wenn er eine Zarge gut füllt, einen Ableger mit der Königin machen. Alles muß sehr stark sein. Am besten 3 Waben verdeckelte Brut, die Königin und Honig und Pollen in eine neue Zarge und am gleichen Stand, aber mit dem Flugloch in andere Richtung, aufstellen. D.h. der Mutterstock hat keine Königin und zieht sich aus der offenen Brut eine neue. Dadurch wird ebenfalls die Varroavermehrung abgeschnitten. Dasselbe geschieht im Ableger weil er seine ganzen Flugbienen verliert, die zum Mutterstock zurückkehren. Dadurch hat er auch eine Brutpause und wird ebenfalls die Brut der Varroa abgeschnitten. Das ist am Anfang, bis sie sich wehren können, von großem Vorteil.

Problemlösung Zellenbau

Es ist absolut notwendig, dass die Bienen gut die kleinen Zellen bauen können.

Das schwierigste an der Arbeit eine Biene zu erlangen, die sich von selbst gegen die Varroen und die anderen Krankheiten wehrt , ist dass die Biene die **kleinen Zellen** gut bauen kann.
Wenn ein Stock die kleinen Zellen bauen kann, ist es sehr wahrscheinlich, dass er sich von alleine verteidigen kann, ohne die Anwendung von Chemie.
Es scheint, dass das Maß von 4,9mm eine Grenze darstellt, unterhalb derer sich die Bienen von alleine gegen die Krankheiten wehren können.

Eine Biene die in einer 4,9mm Zelle zur Welt kommt, kann sehr wahrscheinlich wieder dieses Maß bauen.

Dies können wir sehr schnell durch den Gebrauch der voll ausgebauten **Plastikwaben** erreichen (siehe unten).

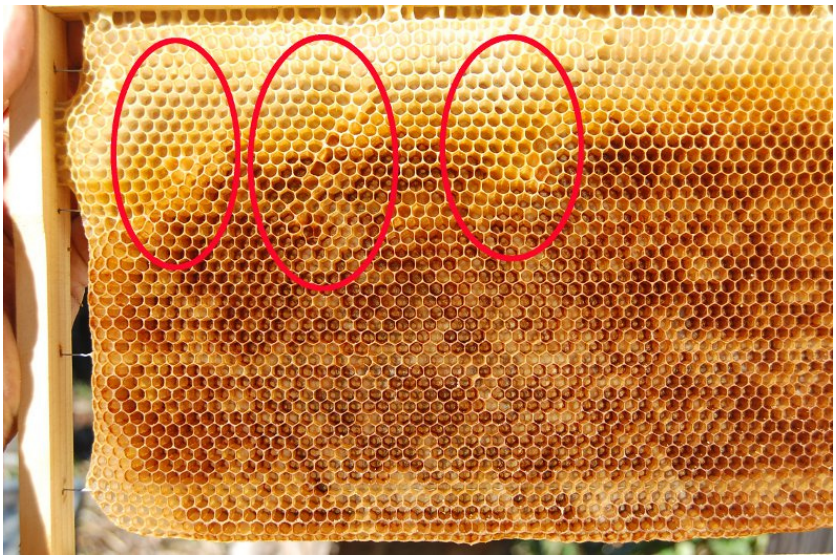
Aber in der Praxis werden einige Stöcke Probleme haben dieses Maß gut zu bauen.

Die Probleme beim Bauen der kleinen Zellen treten vor allem zu Zeiten starken Nektarflusses auf. Das müssen wir immer berücksichtigen und stellen unsere Arbeit darauf ein, dass die Bienen womöglich nicht viele Waben ausbauen müssen, wenn starker Nektarfluss herrscht. Hier bei uns war das größte Problem während der Mandelblüte. Es schien, dass die Bienen plötzlich alles Erlernte vergessen hatten, aber sobald diese Blüte vorüber war, normalisierte sich alles wieder sofort.

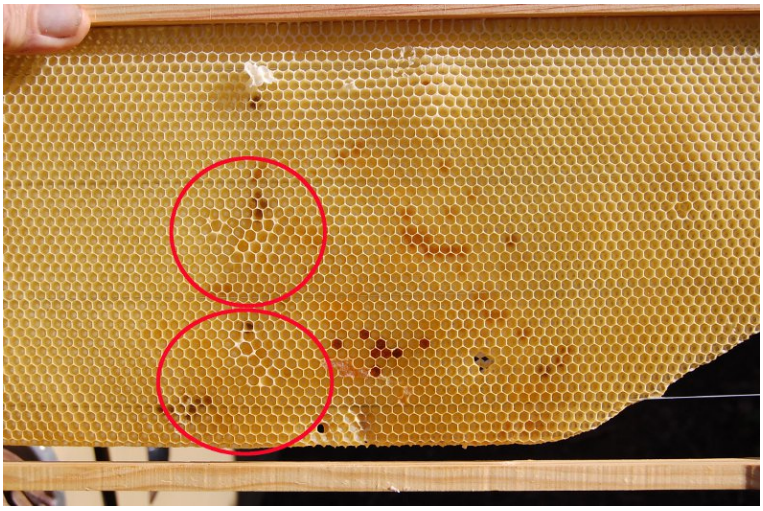
Auch müssen wir mit einkalkulieren, dass die kleinen Zellen am besten im Brutnest gebaut werden. So müssen wir neue Rahmen mit Mittelwänden immer direkt neben einer Brutwabe einhängen, oder wenn der Stock sehr stark ist, können wir diese auch mitten ins Brutnest geben.

Sehr wichtig: Man muß sich daran gewöhnen, bei jeder Inspektion eines Volkes, Waben, die mehr als 10% Drohenenbrut aufweisen, herauszunehmen und an die Seiten zu hängen und wenn sie dann mit Honig gefüllt sind, werden sie eliminiert.

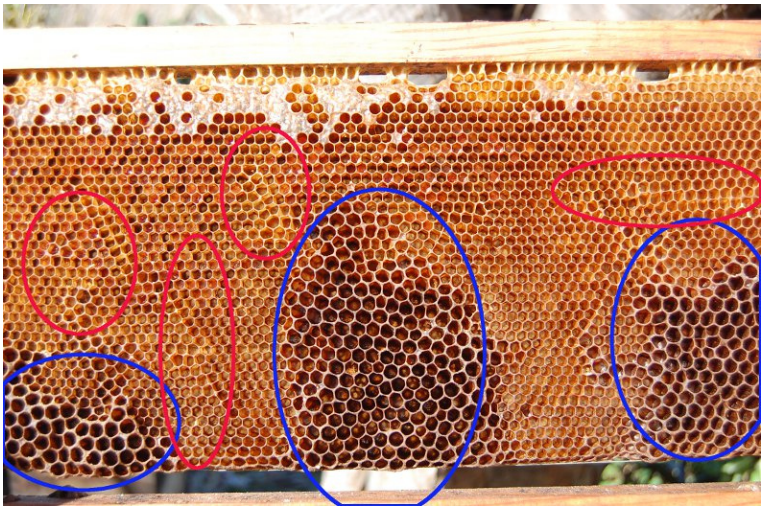
Es gibt verschiedene Ausmaße von Defekten beim Ausbau der kleinen Zellen.



Oben ist eine Wabe die leichte Defekte im oberen Teil aufweist. Das Zentrum ist gut gebaut und wir können diese Wabe verwenden.



diese Wabe hat auch nur leichte Defekte und kann verwendet werden.



Auf dieser Wabe sehen wir verschiedene Fehler.. Obwohl die Zellen einigermaßen gebaut sind, aber doch einige Fehler aufweisen (rot markiert), haben wir hier zu viel Drohnenbrut.

Hier sehen wir eine perfekt gebaute 4,9mm Wabe

Die Wichtigkeit der Drohnen oder die wahren Helden im Bienenstock

Die Drohnen haben, unter anderem natürlich, im Bienenstock die Aufgabe die Krankheiten zuerst auf sich zu ziehen und von den Bienen abzuhalten.

Daraus wird ersichtlich, daß die Drohnenbrut so gestaltet sein muß wie es die Bienen brauchen und nicht so wie wir es wollen!

Wir können nun durch die letzten Untersuchungen in unseren Überlebensvölkern **voll bestätigen was uns** Dee Lusby **schon seit vielen Jahren gezeigt hat:**

Das Zusammenspiel von kleinen Zellen und der richtigen Anzahl von Drohnenbau auf jeder Wabe ist die Grundlage der Varroaresistenz.

Zum Varroaproblem und den Drohnen:

Wie ja schon besprochen **bevorzugt die Varroa bei den kleinzelligen Bienen die Drohnenbrut**, weil sie sich durch den um einen Tag verkürzten Brutzyklus der kleinzelligen Biene, dort nicht vermehren kann. Das weiß sie. Eine Varroa rein und eine raus, im Gegensatz bei den großzelligen Bienen ist das Verhältnis im Schnitt eine rein und eineinhalb raus. **Es ist so, daß die konventionellen Bienen (5,4mm Zellenmaß) fast so groß sind wie die Drohnen der kleinzelligen Bienen. So verwechselt nun die Varroa die Bienenbrut mit der Drohnenbrut bei den großzelligen Bienen, dh sie meint daß die Bienenbrut Drohnenbrut sei**. Denn in der asiatischen Biene, die ja auch kleine Zellen baut, geht die Varroa auch bevorzugt in die Drohnenbrut. Dee nennt das den **Pseudo-Drohnen Effekt.** Und dann vermehrt sie sich plötzlich explosionsartig in unseren großzelligen Bienenstöcken, wo sie sich in der Bienenbrut einnistet.

Hab vor ein paar Jahren den Versuch gemacht, nach einer Diskussion zu diesem Thema in einem Imkerforum und habe in mehreren Stöcken 100 Drohnenzellen geöffnet und 100 Bienenzellen:

Ich fand in den Drohnenzellen bis zu 200 Milben und in der Bienenbrut konnte ich keine nachweisen. **Das ändert sich natürlich, wenn keine Drohnen im Stock mehr sind, im Herbst und im Frühjahr und die Varroa sieht sich gezwungen, in die Bienenbrut zu wechseln, wo die Biene dann anfängt, die infizierten Zellen zu säubern – wenn sie es gelernt hat!**

So ist es einsichtlich, daß wir ergründen müssen, wie viel und wo die Bienen ihre Drohnenbrut haben wollen. Wie ihr ja wisst, bevorzugt die Milbe die kühleren Bereiche des Stockes.

Die Erfahrung hat gezeigt, daß jede Wabe nicht mehr als 10% Drohnenzellen beherbergen darf.

Dazu lässt Dee unter jeder Mittelwand einen Abstand von einem halben Zoll, wo die Bienen dann Drohnenbau machen können oder nicht, wie sie wollen. Wir schneiden

dazu an jeder Mittelwand eine Ecke heraus, egal welche Seite und dort wird dann meist Drohnenbau errichtet.

Änderung (nach eingehenden Studien ist die Ecke ist nun etwas größer als im Foto angelegt). Die Fläche dieser Ecke ist ungefähr 8% der gesamten Wabe und misst ca 14cm x 9cm, was dem entspricht, was Dee Lusby unter jeder Mittelwand frei lässt. (Langstroth)

Wir müssen den Bienen wieder beibringen, genau diese Proportion einzuhalten. Das erreichen wir durch die Zuchtauswahl, denn sie haben es anscheinend in den letzten 100 Jahren, mit dem Gebrauch der künstlich hergestellten Mittelwände, vergessen. Wenn die Bienen an einem Rähmchen, das nur einen dünnen Wachsstreifen angelötet hat, die ganze Wabe als Drohnenwabe bauen, ist das tödlich für den Stock, weil sich die Varroa enorm vermehren kann. Das mit der Varroa Drohnenfangwabe (oder wie das heißt) können und müssen wir nie anwenden. Ich hatte auch Stöcke, die hervorragend die kleine Zellen bauten (was manchmal problematisch sein kann bei starker Honigtracht), die kahlköpfige Brut zeigten, aber fast keine Drohnenzellen bauten. Das war das andere Extrem und die hatten dann auch bald den Virus der deformierten Flügel – ohne Chance.

Wir müssen es uns zur Gewohnheit machen, bei jeder Inspektion in den Stöcken, Waben die mehr als 10% Drohnenbau aufweisen, an die Seiten zu hängen oder nach oben, wo ihn dann die Bienen mit Honig füllen und dann ausmustern. Nicht einfach herausnehmen, weil man meint dann viele Milben herauszuschmeißen. Den Fehler hab ich auch schon am Anfang gemacht. Die Varroen bleiben schön in der Drohnenbrut, aber wenn wir die Drohnenzellen schlagartig zu stark dezimieren, gibt es Probleme.

Wir müssen lernen, sehr frühzeitig uns bewußt zu werden, daß ein Stock nicht das richtige Verhältnis von Drohnenbrut baut. Dann hängen wir die Waben, die zu viel Drohnenbrut aufweisen, an die Seiten und wechseln die Königin durch eine

neue, die wir aus unseren besten Stöcken gezogen haben, die gelernt haben, das richtige Drohnenbrut Verhältnis zu bauen. Problem gelöst.

Noch was zum Problem der Tracheenmilbe (acarapis woodi). Hier auf der Insel La Palma, sind als ich ankam vor 25 Jahren, fast alle Bienen an der Tracheenmilbe eingegangen. Dann haben die Imker Menthol angewendet und es ging wieder aufwärts – bis die Varroa kam. In den Bienen, die aus 4,9mm Zellen schlüpfen, ist das vorderste Luftröhrenpaar, oder vordere Tracheenöffnung, durch die diese Milben ins Innere der Bienen gelangen können, so klein, daß die Milben nicht mehr hindurch passen. Das Problem hatten die Lusbys zu Beginn und verschwand schlagartig mit der Verkleinerung der Zellen.

So wehrt sich die kleinzellige Biene gegen die Varroen – neueste Untersuchung von Überlebensvölkern

Wir machen nun seit über einem Jahr intensive Untersuchungen wie sich unsere kleinzelligen Bienenvölker (SC = small cell) gegen die Varroamilben zur Wehr setzen, ohne jeglichen Behandlungen:

Nun hab ich ein Überlebensvolk genau untersucht das zusätzlich auch ein Zuchtvolk darstellt, also sehr gute Eigenschaften vereinigt.

Ergebnis:

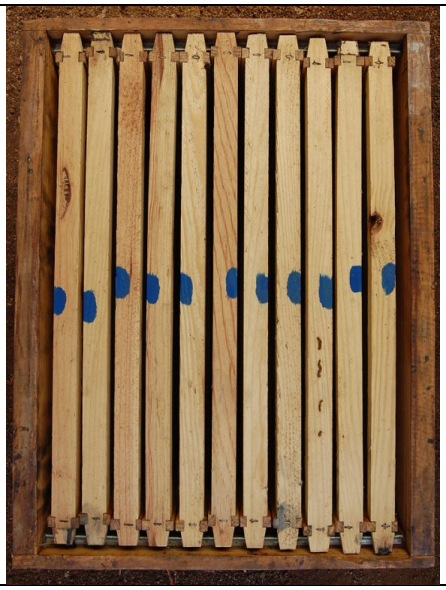
- die Varroa ist sehr wenig in der Arbeiterinnenbrut der kleinzelligen Bienen anwesend und dort hat nur ein Viertel davon weibliche Nachkommen.
- die Varroen konzentrieren sich auf die Drohnenbrut.
- jedoch werden nur 43% der Drohnenbrutzellen von Varroen besetzt, dafür aber durch Mehrfachbesetzung.
- durch die Mehrfachbesetzung wird die Vermehrung der Milben verringert – 52 Muttermilben haben nur 52 weibliche Nachkommen, was in der Drohnenbrut ein Verhältnis von mehr als 1:2 sein müsste.
- die von Varroen besetzten Drohnenbrutzellen werden von den Bienen innerhalb kürzester Zeit geöffnet (in 3 Tagen 59% und in 6 Tagen 95% der besetzten Drohnenbrutzellen) und dadurch wird die Brut der Varroen unterbrochen und vernichtet.
- das ist nichts neues, denn Ed&Dee Lusby zeigen uns genau diesen Mechanismus seit Jahrzehnten auf und ich kann nun voll bestätigen, daß dies zutrifft.

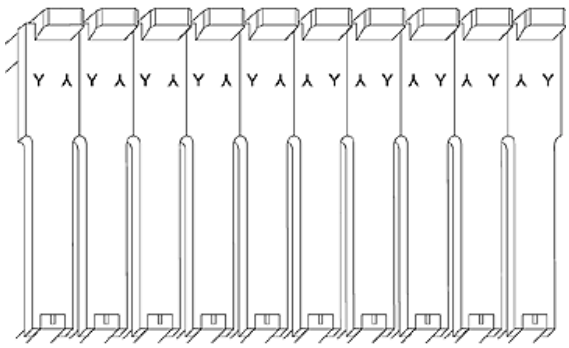
Die natürliche Anordnung der Waben

Einer unserer Mitstreiter aus den USA hat sich vor längerem zur Aufgabe gemacht zu beobachten, wie die wild lebenden Bienenschwärme ihre Waben bauen. Er heißt Housel und fand heraus, daß die Bienen ihre Waben nach einem bestimmten System anordnen.

Einer unserer Mitstreiter aus den USA hat sich vor längerem zur Aufgabe gemacht zu beobachten, wie die wild lebenden Bienenschwärme ihre Waben bauen. Er heißt Housel und fand heraus, daß die Bienen ihre Waben nach einem bestimmten System anordnen.

Wir imitierten das, mußten aber die Zentralwabe weglassen. Also haben wir in einer Zarge von 10 Waben, 5 Waben in denen das Y auf die eine Seite zeigt und 5 Waben wo es auf die andere zeigt. Und die Bienen geben sich damit zufrieden. Wir markieren oben auf der Querlatte des Rahmens, mit einem farbigen Punkt, auf welcher Seite das "Y" ist und ordnen die Waben wie folgt an:





Was hat das aber für Auswirkungen auf die Biene?

Enorme und eklatante! Seitdem ich das praktiziere, stechen meine Bienen nicht mehr und das Schwärmen hat fast ganz aufgehört.

Viele arbeiten ja mit Buckfast Bienen, die auch nicht stechen, aber das ist gezüchtet. Bei meinen hab ich nie nach Friedlichkeit ausgelesen, im Gegenteil, ich war früher der Meinung, dass Bienen sich wehren müssen. Ich kann fast immer ohne Schutzkleidung arbeiten, wenn ein Stock aggressiv wird, heißt das, dass er Gesundheitsprobleme hat.

Hier kann man sehen wie sanftmütig die Bienen mit der richtigen Anordnung der Waben werden.

Nun zum Schwärmen.

Ich war früher der Meinung, wie allgemein bekannt, daß das Schwärmen eine natürliche Vermehrung der Bienen ist. Hab mir sogar vor Jahren einen Apidictor gebaut, das ist eine Maschine, die durch die Änderung der Töne im Stock anzeigt, ob und wann die Bienen schwärmen.
Doch seitdem ich die Stöcke auf Housel Anordnung habe, wollen die Bienen nicht mehr schwärmen.
Es scheint daß es ihnen zuhause gefällt.
Ich wende immer den Vergleich an: Wenn sie dir das Bett an die Decke hängen, verläßt du auch das Haus, oder nicht?
Wenn die Bienen nun sehen, daß die alte Königin nicht mehr taugt, machen sie einfach einige Umweisselzellen und in Kürze ist eine neue Königin da.

Natürlich müssen wir davon ausgehen daß jeder Stock schwärmen wird, wenn wir ihm nicht genügend Platz lassen, daß die Königin die nötige Anzahl von Eiern legen kann. Deshalb arbeiten wir mit unbegrenztem Brutnest, kein Absperrgitter, doch zu dem Thema später.

Früher schwärmten ca. 40% der Völker, jetzt sind es ca 5%. Und das ist ausschließlich auf die richtige Anordnung der Waben zurückzuführen.

Rezept zum Erfolg und Praxistips

- **Zu Beginn sollten wir** ausschließlich mit Ablegern arbeiten, bis 80% aus eigener Kraft überleben können. Das bedeutet, dass wir warten bis ein Volk eine Zarge gut füllt und dann anstatt eine 2. Zarge aufzusetzen, einen Ableger mit der Königin machen. Wir nehmen dazu 3 oder 4 Waben verdeckelte Brut, die Königin, Honig und Pollen, geben das alles in eine andere Zarge oder Ablegerkasten und stellen sie am selben Stand auf, nur mit dem Flugloch in eine andere Richtung orientiert. D.h. dass sich bei dem Muttervolk eine Brutpause einstellt, weil sie sich eine neue Königin ziehen müssen und beim Ableger ebenso, da ja alle Flugbienen zum Muttervolk zurückkehren. Damit haben wir bei beiden einen Vorteil in Bezug auf die Varroavermehrung geschaffen. Wenn das alles sehr stark, mit viel Bienen, viel verdeckelter Brut und viel Futter gemacht wird, können wir denselben Vorgang in Kürze wiederholen. So sind wir in der Lage, schnell einen schönen Bestand an kleinzelligen Völkern aufzubauen.

- **alle Völker im Stand mit der gleichen Methode** (keine großen und kleinen mischen)

- **die Völker am Stand soweit wie möglich entfernt von einander aufstellen** um den Verflug zu vermeiden

- **am Anfang nur 6-12 Stöcke pro Stand** wegen des Dominoeffekts, stirbt einer sterben alle, so weit wie möglich weg von anderen Stöcken -

- **Planen für mehr als einen Stand**, so weit weg wie möglich von fremden Völker. Der Abstand von einem Stand zum anderen kann gering sein - 50m sind schon gut.

- **Einen Zentralstand einrichten mit den besten Völkern** und die schlechteren weiter weg. Im Zentrum die Königinnen begatten

- beachten daß **fremde Stöcke, die große Menge an Varroa übertragen könnten, weit weg sind**

- **keine Chemie verwenden in den Stöcken**, weil schlechte Völker muß man sterben lassen können

- **Brutentnahme bei Problemvölkern um Wiederinfizierung der anderen zu vermeiden**

- **gesunde** Mikrofauna **im Bienenstock** – wenn nicht vorhanden von anderem Imker bekommen, der schon lange unbehandelte Stöcke hat

- alle mögliche Anstrengung anwenden **rückstandsloses Wachs** zu verwenden

- **so viel wie MÖGLICH** Honig **im Stock belassen** für den Winter

- Mondrythmen beachten: weder an „Wassertagen“ noch an „gestrichelten“ Tagen die Voelker stören (gemäß das Mondkalenders von Maria Thun).

- bei Problemen im ersten Herbst können wir auf die **Hilfe des Puderzuckers** zurückgreifen. Auch bei starker Wiederinfizierung durch Varroen die von fremden Stöcken kommen, können wir diese Behandlungsart anwenden.

- den Bienen wieder beibringen nur **maximal 10% Drohnenbrut** pro Wabe zu bauen. **Dazu an jeder Mittelwand eine kleine Ecke herausschneiden** und alle Waben die mehr als 10% Drohnenbau aufweisen, schrittweise entfernen.

- **exakte Aufzeichnung** (Stockkarte) eines jeden Stockes bei jeder Inspektion

- **Wandern vermeiden**

Gesunde Mikrofauna

Die Mikrofauna besteht aus verschiedensten Insekten (mehr als 40!).

Dabei handelt sich sozusagen um einen eigenen (Mikro-)Organismus. Eine bestimmte Insektenart ist beispielsweise darauf spezialisiert, gewisse Schimmelpilze (lat: fungi mycelium – das "Myzel" ist der vegetative Teil des Pilzes) zu vernichten.
Wer kann schon genau wissen, welche Bedeutung und speziellen Aufgaben die vielen anderen Insekten in der Beute haben?
Wer weiß bereits, welche Rolle diese Mikrofauna in Bezug auf die Befindlichkeit bzw. auf das Überleben der Bienenvölker spielt?

Deshalb ist es als wünschenswert zu betrachten, wenn diese Mikrofauna in einem möglichst normalen Zustand vorhanden ist. Eine Anhäufung von Rückständen aus Milbenbekämpfungsmitteln im Wachs hat jedenfalls einen negativen Einfluss auf das vegetative Nervensystem der Bienen, da viele Milbenbekämpfungsmittel Nervengift enthalten. Wir wissen leider noch viel zu wenig über die Auswirkungen solcher Rückstände im Wachs und den möglichen Wechselwirkungen (synergetischen Effekten) mit den Chemikalien, denen wir unsere Bienen mit einer (fast schon überheblichen!) Selbstverständlichkeit aussetzen, als wären diese allesamt völlig harmlos und nebenwirkungsfrei.

Bienelaus ist harmlos	Pseudoskorpion frißt Varroamilben

Ein gutes Beispiel ist das Verschwinden der völlig harmlosen **Bienenlaus** aus den Bienenstöcken. **Bei unseren Völkern, die noch nie mit Chemie in Berührung kamen, ist die Bienenlaus immer vorhanden.** Wer weiß was sie für eine Rolle spielt im Stock.

In Deutschland machte man offensichtlich keine so guten Erfahrungen, wie in anderen Ländern, durch kleinere Zellen die Überlebensfähigkeit der Bienen zu erhöhen. Diese Tatsache – sollte es bei diesen negativen Erfahrungen bleiben - dürfte im Laufe der kommenden Jahre interessant werden bzw. einige Fragen aufwerfen. Denn die deutschen Imker arbeiten zur Zeit noch weiter mit den kleinen Zellen und müssten eigentlich schon offensichtliche (positive!) Erfahrungen aufweisen können.

Doch möglicherweise haben die Erfahrungen in Deutschland auch mit ganz speziellen Bedingungen oder abweichenden Arbeitsweisen der deutschen Imker zu tun, warum sie sich von jenen in Arizona, Wyoming, Zypern und Norwegen unterscheiden.

Betrachten wir die bisherigen Berichte und positiven Erfahrungen einfach einmal als Tatsachen (wovon wir aber ohnedies überzeugt sind!). Doch wir haben trotzdem einige (relevante?!) Unterschiede gefunden, die zur Klärung der Sachlage beitragen könnten:

Seit etwa 25 Jahren wird in Deutschland ein überaus wirksamer und intensiver Gebrauch von verschiedensten Chemikalien gemacht. Dies hatte zur Folge, dass es auch im Wachs zu einer Anhäufung von Milbenbekämpfungsmittel-Rückständen gekommen ist, was wiederum Auswirkungen auf die Mikrofauna in der Bienenbeute hatte.

Das Bienenwachs

Das größte Problem ist, daß durch die Jahrzehnte lange Anwendung von Chemie im Bienenstock, praktisch alles Wachs, das auf dem Markt ist, belastet ist. Und das können wir nicht verwenden.

Auf der Erde gibt es heute leider nur mehr wenige Orte, an denen es Wachs gibt, das frei von chemischen Rückständen ist. Diese chemischen Rückstände haben auf das Leben der Bienen verschiedenste negative Einflüsse. In sehr kleinen Mengen können die Bienen damit eventuell umgehen, wenn sie stark genug in anderen Richtungen sind. Speziell die (komplizierten, untereinander ablaufenden) synergetischen Effekte, also diese gegenseitigen Beeinflussungen der einzelnen Chemikalien, die verwendet werden, sind sehr schwer zu handhaben bzw. zu kontrollieren. Und noch schwieriger ist es, sich ein wissenschaftlich fundiertes Wissen über diese komplizierten chemischen Vorgänge anzueignen. **Ich denke das Beste, was wir tun können, ist, uns zu bemühen, möglichst „sauberes“ Wachs zubekommen, das von jeglicher Art von Chemikalien frei ist.** Es mag schwierig sein, aber die naheliegendste Vorgangsweise ist es, nur Entdeckelungswachs für die neue Wachsgrundlage zu verwenden und jene Waben, von denen wir annehmen, dass sie kontaminiert sind, durch gesunde Waben zu ersetzen. Eine weitere Quelle für sauberes Wachs ist Wachs aus Gebieten, in denen keine Mitizide (milbenabtötende Chemikalien) verwendet werden. Behalten Sie aber immer auch andere Kontaminationsmöglichkeiten im Auge.

So ging nun Erik, aus Schweden, einer von uns der am meisten Erfahrung hat, daran eine Firma in Schweden zu überzeugen, Mittelwände herzustellen die 4,9mm haben und mit den exakten Maßen. Ein weiterer Vorteil ist, daß es in Schweden verboten ist, Gifte

im Bienenstock anzuwenden und daher das Wachs praktisch unbelastet ist. Adriano aus Italien macht eine **Wachsrückstandsuntersuchung** und es konnte nur Fluvalinat in sehr geringer Konzentration nachgewiesen werden. Es liegt niedriger als das untere Limit, das bei einer Hohenheimer Untersuchung angezeigt wird.

die Firma mit den 4,9mm Mittelwänden in Schweden:
www.biredskapsfabriken.se

Silikonmatrizen mit der neuen Zellgeometrie zum herstellen von Gussformen:
https://resistentbees.de/silikonmatrizen/

Achtung!! ALLE Mittelwände der Maße 4,9mm die in Deutschland oder sonstwo in Europa verkauft werden (außer bei der Firma in Schweden) haben falsche Masse. Anscheinend haben die meisten Imker im europäischen Raum, die mit kleinen Zellen arbeiteten, gar keine kleinen Zellen verwendet.

Hilfe des Puderzuckers

Man kann eigentlich jede Chemie vermeiden, auch Säuren oder Tymol etc., wenn man wenige Völker hat. Ich meine natürlich nur das Problem der Varroa. **Und nochmals ganz klar - wir verwenden das nicht.** Das einzige was wir vorschlagen ist, wenn im ersten Herbst nach der Umstellung auf kleine Zellen Varroaprobleme auftreten, weil die Bienen es noch nicht gelernt haben sich zu verteidigen, können wir auf den Puderzucker zurückgreifen.

Es geht so: Du mußt den Puderzucker selber herstellen, aber das ist ganz einfach. Gekaufter enthält Stärke und die ist schädlich für die Bienen.

Du nimmst eine Kaffeemühle, elektrisch, und mahlst den normalen Zucker. **Aber nimm Zuckerrohrzucker, weil der Zucker der aus Zuckerrüben hergestellt wird, eventuell oder wahrscheinlich belastet ist durch Nikotinamide.** Und diese Gifte sind so giftig, daß ein TEELÖFFEL der in einem Tank von 1 Million Liter Wasser gelöst wird, für die Bienen tödlich ist. D.h. die Samen der Zuckerrübe sind mit dem Insektizid behandelt und in der dann wachsenden Zuckerrübe ist immer noch eine so hohe Belastung daß das kritisch sein kann für die Bienen.

Dann bereitest du deinen Stock vor. Er braucht eigentlich nur einen Varroaboden mit einer gut schließenden Schublade darunter,wo die Milben drauf fallen können. Keine Vaseline, nichts. **Du öffnest den Stock und gibst pro Zarge 200g frisch gemahlenen Puderzucker** oben auf die Rahmen, verteilst das mit dem Besen und machst wieder zu. Fertig.

Nach zehn Minuten öffnest du die Schublade und holst den nach unten gefallenen Zucker mit den Milben heraus. Die Schublade muß gut schließen, sonst könnten Bienen unten hinein, an den Zucker und die Milben steigen wieder auf die Bienen. 1/3 der Varroa befindet sich auf den Bienen und 2/3 in der Brut, ungefähr.

Mit einer Behandlung mit Puderzucker fallen die Hälfte der Varroen, die auf den Bienen sitzt herunter. D.h. du kannst 1/6 aller Varroa im Stock entfernen. Wenn sich die Belastung im Rahmen hält, kann man mit einer Behandlung pro Monat die Zahl der Varroa im Stock gleichhalten.

Schau das an, da ist wissenschaftlich ausprobiert worden und ich hab es oft gemacht, zu Beginn…es klappt.

Einige sagen, daß dies auf offene Brut einen negativen Einfluss hat - das hab ich nicht beobachtet. Der meiste Zucker fällt nach unten und die Milben rutschen einfach aus und fallen mit. Das Ganze dauert nicht mal 2 Minuten pro Stock. Wenn du starke Belastung mit Milben im Stock hast, sagen wir mal über 1000, dann mußt du alle 2 Tage behandeln, 10-mal hintereinander bis sich der Varroabefall entscheidend reduziert.

Die Arbeit mit Ablegern

Ich muss vorausschicken dass das „Arbeiten mit Ablegern“ nicht darauf beschränkt ist dass wir zB mit 5 Waben Ablegerkästen arbeiten. Mit normalen Zargen und Abtrennschied geht das noch viel besser. **Wenn wir vom „Arbeiten mit Ablegern“ reden, geht es nur um die Art und Weise wie wir zu Beginn mit unseren kleinzelligen Völkern umgehen.**

Zu Beginn sollten wir ausschließlich mit Ablegern arbeiten, bis 80% aus eigener Kraft überleben können. Das bedeutet, dass wir warten bis ein Volk eine Zarge gut füllt und dann anstatt eine 2. Zarge aufzusetzen, einen Ableger mit der Königin machen.

Das Wichtigste hierbei ist dass wir ALLE verdeckelte Brut nehmen und den Ableger MIT der Königin machen.

Wir nehmen dazu 3 oder 4 Waben verdeckelte Brut, die Königin, Honig und Pollen, geben das alles in eine andere Zarge oder Ablegerkasten und stellen sie am selben Stand auf, nur mit dem Flugloch in eine andere Richtung orientiert. Dh dass sich bei dem Muttervolk eine Brutpause einstellt, weil sie sich eine neue Königin ziehen müssen und beim Ableger ebenso, da ja alle Flugbienen zum Muttervolk zurückkehren. Damit haben wir bei beiden einen Vorteil in Bezug auf die Varroavermehrung geschaffen. Wenn das alles sehr stark, mit viel Bienen, viel verdeckelter Brut und viel Futter gemacht wird, können wir denselben Vorgang in Kürze wiederholen. So sind wir in der Lage, schnell einen schönen Bestand an kleinzelligen Völkern aufzubauen. **Wenn wir zu Beginn nur mit Ablegern arbeiten, wird das Problem der Varroamilben in Grenzen gehalten.**

Dazu muss ich hinzufügen was sich in dem Ableger dann abspielt.
Da wir ja den Ablegern mit 3 bis 4 verdeckelten Brutwaben machen, haben wir in Kürze sehr viele junge geschlüpfte Bienen.
Eine Langstrothwabe 4,9mm hat 8600 Zellen (eine 5,44mm hat nur 7000 Zellen) und wenn wir davon ausgehen dass eine Brutwabe 2/3 Brutzellen aufweist, kommen wir bei 3 Brutwaben auf 17.000 Bienen (bei 4 Brutwaben 23.000).
Da der Ableger am selben Stand aufgestellt wird und ja alle Flugbienen zum Muttervolk zurückkehrten, wird die Eiablage der Königin drastisch reduziert.
Und solch eine Anzahl von Jungbienen, die auch nicht viel Brutpflege zu absolvieren haben, hat zur Folge dass sie die Varroen sehr erfolgreich aus den neu

befallenen Zellen ausräumen. Die Zusammenhänge zwischen Bienenzahl, Lebensdauer der Bienen, hygienischem Verhalten und Zellengröße stellen wir in unserem Vortrag vor.
Wir dürfen nicht vergessen diesen Ablegern genügend Futter mitzugeben, Pollen und Honig, denn das wesentlichste ist die Stärke des Volkes. Oder besser gesagt die Anzahl der Bienen für die notwendige Arbeit.
Und die ist ganz einfach bei kleinzelligen Bienen viel größer aus zwei Gründen.
Zum einen ist das Brutnest viel kompakter durch die kleinere Zellengröße und auch der Wabenabstand ist geringer. Somit sind weniger Bienen zur Brutpflege notwendig. Zum anderen ist die Lebensdauer der kleinzelligen Bienen um einiges größer als die der großzelligen, was ersichtlicherweise entscheidend dazu beiträgt dass ein Überschuss an Bienen für die zu verrichtende Arbeit im Stock vorhanden ist.

Durch diese große Anzahl von Bienen wird das hygienische Verhalten stimuliert.

Nun sehen wir den entscheidenden Vorteil des Arbeitens mit Ablegern zu Beginn unseres Umstellens auf kleine Zellen.
Denn wie wir ja wissen MUSS jeder Stock durch eine (oder mehrere) Krisen bis er sich aus eigener Kraft gegen die Krankheiten verteidigen kann.
Und mit dieser Vorgehensweise erleichtern wir es unseren Bienen enorm.
Die Krise wird glimpflicher verlaufen.

Ein Beispiel aus der Praxis:
Ich machte am 8.2. einen Ableger von einem Mini+ Volk.
Es war schön stark und auf 4 Zargen Mini+. Das entspricht in etwa einer vollen Zarge Langstroth. Der Ableger wurde mit 8 verdeckelten Brutwaben und der Königin gemacht. Das ist das Entscheidendste an diesem Vorgang. Dazu kamen noch Waben mit Futter, was dann in 2 Zargen Mini+ Platz fand. **Darauf setze ich noch eine leere Zarge** und der Ableger bekam einen neuen Platz in der Nähe, sodass die Flugbienen zum Muttervolk zurückkehren konnten. Das ist sehr wesentlich. **Im Muttervolk verblieb die offene Brut und dort wurde ebenfalls eine Leerzarge aufgesetzt.**
Man kann sehen dass der Trick ist, dass alles sehr stark gemacht wird.
Nun sah ich den Stock am 20.2. wieder und es waren sehr viele Bienen geschlüpft. Die aufgesetzte Leerzage mit MW war schon gefüllt und bestiftet, sodass ich die 4.Zarge aufsetzen musste.

Nach 3 bis 4 Wochen kann ich also schon den nächsten Ableger mit der Königin machen. Das ist der Trick am „Arbeiten mit Ablegern“.

Und dabei lernen die Bienen sich aus eigener Kraft gegen die Varroamilben zu verteidigen, denn wir behandeln NICHT. Wenn wir behandeln und wäre es auch mit dem unschädlichsten Mittel, das es gibt so würden sie es nie lernen.

Jetzt versteht man warum wir so festhalten am „Arbeiten mit Ablegern“.

Warum nicht Naturbau?

Das mit dem Naturbau wäre natürlich das Beste aber Ich kenne keinen Imker in Europa der Naturbau macht und nicht behandelt.

Man muß da Schritt für Schritt vorgehen

100 Jahre große Zellen ist sehr viel Zeit und wir müssen den Bienen zuerst einiges beibringen was sie vergessen haben, um sich erfolgreich verteidigen zu können. Und dazu brauchen wir die 4,9mm Zellen zu Beginn, was anscheinend das Maß ist unterhalb dem sie wieder in Einklang mit der Natur kommen. Stell dir nur mal vor, daß die kleineren Bienen in kleinere Blüten fliegen können, dadurch ist auch die **Zusammensetzung des Propolis, des Pollens und des Nektars anders.** Das Propolis ist die Medizin im Bienenstock und wenn die Zusammensetzung stimmt, ist natürlich die Wirkung viel besser. **Wir müssen also zuerst mal die Bienen wieder daran gewöhnen klein zu bauen, das dauert einige Jahre und dann können wir sie frei lassen und so bauen lassen wie sie es wollen.** Da gibt es einige in unserer Gruppe die das machen, aber nicht das Ende vor dem Anfang. (foto v D. Murrell)

So bauen dann die Bienen, wenn sie wissen wie es geht und man braucht sie auch nicht mehr zu behandeln.

Michael Bush hat da glaub ich am meisten Erfahrung. (http://www.bushfarms.com/bees.htm)

Wie gesagt, ich kenne in Europa keinen der Naturbau macht und nicht behandelt. Auch gibt es einige, die mit den kleinen Zellen arbeiten, **aber wesentliches weglassen** und deshalb behandeln müssen.

Die Säuren sind eigentlich gerade so schlimm für die Bienen wie die andere Chemie - sie brennen Löcher ins Exoskelett der Bienen und die werden dann natürlich anfällig für Krankheiten. Erik, aus Schweden, erzählt daß die Bienen dort, als die Varroa ankam, bis zu 20.000 Milben pro Stock überstanden, ohne dem **DWV Virus (Virus derdeformierten Flügel)** zum Opfer zu fallen. Dann fingen sie an, mit Säuren zu behandeln und die Folge war, daß sie die Bienen dadurch derart schwächten, daß schon mit 1000 oder 2000 Milben deformierte Bienen auftauchten.

Das Interessante ist jetzt, dass in Spanien die Resistenz auf den DWV Virus zunimmt (nach Dr. Fernando Calatayud, Biologe, Valencia, Spanien). Dort wird nicht mit organischen Säuren gegen die Varroamilben behandelt, doch in Schweden werden sie ausschließlich eingesetzt. Das bedeutet, **daß sehr wahrscheinlich die Anwendung von**

Säuren die Resistenz gegen den DWV Virus herabsetzt. Das erscheint logisch, wenn man bedenkt, dass diese Löcher in das Exoskelett der Bienen fressen.

Also sehen wir, daß das alles sehr viel mit Stress zu tun hat und durch die Chemie das Abwehrsystem enorm geschwächt wird.

Kann der Imker Anfänger unser System anwenden?

Nun wollen sehr viele Neueinsteiger mit unserem System der Bienenhaltung beginnen und Tatsache ist dass sie noch keine Ahnung haben im Umgang mit Bienen. Das muss man alles Schritt für Schritt erlernen. Also bitte ganz langsam und einen Schritt nach dem anderen.

Ich verwende immer einen Vergleich hier:
Wir haben hier im Gebirge auf 2500m astronomische Teleskopanlagen, die auf dem allermodernsten technologischen Stand sind. Wenn jetzt an der elektronischen Steuerung etwas defekt ist, holt man da einen Elektriker im ersten Lehrjahr der Steckdosen anschraubt, oder braucht man einen Spezialisten? Und dasselbe gilt beim System von Ed&Dee Lusby. Da wird seit mehr als 30 Jahren Varroaresistenz-Zucht von den Bieneninstituten auf der ganzen Welt betrieben. Und wo sind die Ergebnisse? Da kam nichts raus außer ein paar Völker, die irgendwo zufällig überlebten, nichts auf dem man eine Imkerei aufbauen könnte ohne die Notwendigkeit zu behandeln. Aber das System von Ed&Dee Lusby funktioniert in vielen Plätzen der Welt und das seit 25 Jahren. Aber das ist Bienen-High-Tech und **wenn der Neuling Probleme hat die Königin von den Arbeiterbienen zu unterscheiden, dann müssen wir ganz klar sagen – So geht das nicht!**
Also müssen wir für die Neulinge auch einen gangbaren Weg ausarbeiten, dass sie sich Schritt für Schritt herantasten können. **Der enorme Vorteil der Anfänger ist, dass sie nicht vorbelastet sind, denn jeder erfahrene Imker scheint zu meinen dass sein Weg der beste sei…**

Nun ist die Frage wie geht der Anfänger vor der von unserem Weg begeistert ist?

Mein Vorschlag ist dass er sich jemanden sucht der Erfahrung hat und ihn zunächst anleitet. Er beginnt mit Völkern die er auf 5,1mm Mittelwände setzt, was fast alle Bienen ausbauen können. Die Varroen kann er mit **Puderzuckerbehandlungen** alle 3 Wochen in Schach halten. Der Vorteil dieser Methode ist dass man ja immer sieht wie viele Varroen fallen. Durch die 3 wöchentliche Behandlung müsste die Zahl der gefallen Milben in etwa konstant bleiben. Wenn nun durch Reinfizierung von anderen Stöcken diese Zahl plötzlich sprungartig ansteigt, sieht man das sofort und kann durch häufiges Puderzuckerbehandeln die Gefahr abwenden.

Wenn der Anfänger nun den grundsätzlichen Umgang mit den Bienen erlernt hat, kann er sich an die kleinen Zellen wagen.

Da taucht dann aber immer dieselbe Frage auf. Aber ich kann doch auch statt der 5,1 die 4,9mm verwenden? Nein das geht für den Anfänger NICHT, weil schon der Fortgeschrittene da **oft überfordert ist.**

Was mache ich wenn andere Imker in der Nähe sind?

Die oft gehörte Frage ist: Was mache ich, wenn ich keinen Platz finde, wo keine großzelligen Bienenstöcke in der Nähe sind? Macht es dann überhaupt Sinn auf die kleinen Zellen umzustellen?

Erfreulicherweise ist es uns gelungen, durch die Mitwirkung von erfahrenen Kleinzellimkern, **ein neues Konzept** zu erstellen, wie man mit dem System von Dee Lusby, auch an Ständen mit naheliegenden fremden Stöcken, mit kleinzelligen Bienen erfolgreich beginnen kann. Die Problematik liegt in der Migration und Wiederinfizierung durch Varroamilben.

Es ist zum einen ganz klar, daß es viel einfacher ist, wenn man weit weg ist von anderen Imkern.

Aber zum anderen gibt es keinen Grund, finde ich, die übergroßen Zellen weiterzuführen. Das gibt nur noch mehr Probleme, wie man ja sehen kann an der heutigen katastrophalen Situation der Bienen.

Wenn man das Mögliche ändert in den Bienenstöcken (kleine Zellen, Anordnung der Waben, 10% Drohnen etc.) werden die Bienen in eine entschieden bessere Gesundheitslage gebracht.

Man wird sehen, daß sie sich gegen die Varroen **durch VSH wehren** und das ist schon mal was, was nur sehr wenige erreicht haben bisher. Wenn nun aber Reinvasion kommt, kann man ja mit **Puderzucker** über die Runden kommen und den Bienen beistehen. Wenn man einmal pro Monat 200g pro Zarge verwendet, kann man immer auf dem Bodenbrett sehen was da los ist. **Um da vollen Erfolg zu haben, braucht man viele Stöcke und muß die anderen einfach bei weitem übertönen.**

Es gibt da Versuche mit einer Mischung von kleinzelligen und großzelligen Stöcken an einem Stand - nur Versuche - **es ist entschieden davon abzuraten in der Praxis kleinzellige und grosszellige Bienenstöcke an einem Stand zu mischen.**
Man stellte 8 kleinzellige zu 2 großzelligen – alle überlebten. Warum? Die Bienen tauschen sich aus zwischen den verschiedenen Stöcken eines Stands und damit auch die Varroen. Somit säuberten die kleinzelligen die Varroen die von den großzelligen kamen. Dann wurden 8 großzellige zu 2 kleinzelligen gestellt und alle brachen zusammen. Das war zu viel für die zwei kleinzelligen die alles säubern mußten.
Aber wie gesagt, man muß einfach seinen Bienen helfen. So geht es.

Doch ein großes Problem sehe ich darin, dass der Imker sich erst in die neue Situation einarbeiten muß. Das System von Dee Lusby mit den Bienen umzugehen, hat nicht mehr viel gemein mit der heute üblichen Imkerei.

Unser erster Grundsatz ist, daß wir NICHT behandeln.

So muß der Imker vor allem lernen, Krisenanzeichen im aller ersten Stadium im Bienenstock zu erkennen und muß ebenfalls lernen, darauf richtig zu reagieren.

Das ist reine Erfahrungssache und kann innerhalb einiger Jahre erlernt werden.

Der Vorteil ist, daß durch Dee Lusby und andere Imker, die seit langem mit kleinen Zellen arbeiten, sehr viel Pionierarbeitet geleistet wurde und wir unsere Arbeit darauf stützen können.

Die Stockkarte

Da ja nun einige Imker dieses Jahr mit der Umstellung auf das System der kleinzelligen Bienen beginnen, ist es sehr wichtig sie gut anzuleiten. Um das aber machen zu können muss derjenige, der zu Rat gezogen wird, möglichst viele relevante Daten der einzelnen Stöcke haben. Und das vor allem von Anfang an, um beim Auftauchen von Problemen die Entwicklung der Problematik nachvollziehen zu können.

Dazu benötigen wir eine Art Stockkarte, wo aber vor allem die speziell wichtigen Daten in Bezug auf die kleinzelligen Bienen aufgelistet sind. Ich persönlich notiere alles in ein Buch, jeder Stock hat seine Nummer, dann schreibe ich noch alles mit einem Filzschreiber hinten auf den Stock, mit Datum und abends werden die Daten auf den PC in eine Exceldatei übertragen und daraufhin auch auf einen PDA, ein kleiner handlicher Computer so gross wie ein smartphone. Diesen hab ich immer bei mir und kann jederzeit alle Infos meiner Stöcke der letzten 10 Jahre nachverfolgen.

- Jeder Besuch des Stockes wird eingetragen und die wichtigen Daten aufgeschrieben nach der Wichtigkeit geordnet

- die Abkürzungen sich einprägen und verwenden

- die folgende Liste ist nach der Wichtigkeit geordnet (wichtigstes ist das D)

D - wieviel Drohnenbau, wann begonnen und wo
BHD - hygienisches Verhalten in Drohnenbrut
BH - hygienisches Verhalten - wieviele offene Zellen mit weissen Bienenlarven pro Brutwabe?
4,9 - wie bauen sie die kleinen Zellen, von 1 bis 4 - 1 sehr gut, 2 gut, 3 leichte Probleme, 4 Probleme
Def - wieviele Bienen mit deformierten Flügeln bei der Inspektion gesehen?
VaBie - wieviele Varroen auf den Bienen gesehen bei normalem betrachten der Waben (keine genaue Untersuchung das springt ins Auge)
AGG - Gesamtverhalten der Bienen - eher aggressiv oder mild?
FS - Futtersaft in Zellen mit jungen Maden - viel Futtersaft oder Maden liegen trocken
VaD - wieviele Varroen in 15 Drohnenbrutzellen (mit Zahnstocher geöffnet) - Doppelt oder Mehrfachbesetzung?
<u>Nicht nur in einer Brutwabe, man muss Drohnenzellen von mehreren Brutwaben öffnen!</u>
VaBB - Varroa in Bienenbrut
BieWa - bleiben die Bienen ruhig auf den Waben sitzen und arbeiten normal weiter?
Zitt - zitternde Bienen vor dem Stock auf dem Flugbrett?
PropQ - Propolisqualität
FotoB - Foto von Brutwaben

BW - Anzahl Brutwaben
BQ - Brutqualität
BP - Brutpause
Wett - Tracht und Wetter (muss ausgearbeitet werden) Bienen fliegen, Bienen fliegen nicht wegen Wetter
Pu - wieviele Varroen fallen bei Puderzuckerbehandlung ab?
BW% - wieviel % haben die Brutwaben an Brut und an Honig?
UWN - Umweisselnäpfchen auf der Mitte einer Wabe?
UW - selbst umgeweisselt? und wann?
Vamut - angefressene Varroen (wer will kann mit starker Lupe danach suchen - gutes Kriterium)
Futt - gefüttert, wieviel, wie und wann
Standzahl - wieviele Stöcke am Stand (Voraussetzung ist dass NUR kleinzellige dort stehen)
Abst - großzellige Völker stehen in welchem Abstand und wieviele
DatAbl - Datum Ablegerbildung mit Anzahl von verdeckelten Brutwaben
Ködat - Alter Königin und Abstammung
Fu - vorhandenes Futter
Versch - verschiedenes

Wie bekomme ich meine Bienen dazu dass sie kleine Zellen bauen?

Im Prinzip ist es so, daß eine Biene, die in einer kleinen Zelle schlüpft, sehr wahrscheinlich dieselbe Größe auch bauen kann.

Wir gingen also Schritt für Schritt vor. Zuerst von 5,4 nach 5,1, was fast gar kein Problem und dann von 5,1 auf 4,9. Das war ein komplettes Chaos zu Beginn. Nur einer von hundert machte das auf Anhieb.

Man muß auch folgendes beobachten:
Die Bienen bauen normalerweise im Naturbau verschiedene Maße. Groß für Honig und sehr klein im Brutnest. Das ist ein weiterer berechtigter Kritikpunkt unserer Arbeit, da wir die Bienen auch dazu zwingen, nur ein Maß anzunehmen. **Aber das ist zu Beginn notwendig, um den Krankheiten Herr zu werden.** Unter 4,9mm haben wir da keine Probleme mehr. 100 Jahre auf großen Zellen ist zu viel Zeit und die Bienen müssen erst mal wieder lernen klein zu bauen und sich von selbst gegen die Krankheiten zu wehren. Dazu brauchen wir zu Beginn notwendigerweise das Maß von 4,9 - **später kann man sie dann frei bauen lassen.** Das hab ich schon weiter vorn erwähnt.

Ein weiteres Problem ist, daß die Bienen bei starker Tracht, **sehr schwierig kleine Zellen ausbauen.**

Hatte zu Beginn 100 Ableger die sehr gut die 4,9 bauten. Dann ging der Frühling los und plötzlich konnte keiner mehr dieses Maß bauen. Ich war natürlich in heller Aufregung, hatte noch kaum Erfahrung, und kontaktierte sofort Dee in Arizona. Die fragte nur: Was hast du für eine Blüte gerade? Mandelblüte entgegnete ich. Sie meinte, warte eine Woche und schaue dann wieder nach. Und sie hatte Recht, nach der Mandelblüte war wieder alles beim alten.

Also darauf achten, daß die Phase des Wabenbaus möglichst nicht mit zu starker Tracht zusammen fällt.
Des Weiteren bauen die Bienen die kleinen Zellen besser an den Mittelwänden, die nahe der Brut sind.

Also geben wir oft, wenn die Stöcke sehr gut am wachsen sind, Mittelwände direkt an die Brut, wo sie innerhalb eines Tages ausgebaut und bestiftet werden.

Es ist also so. Wenn ich einem von euch, der beginnen will mit seinen großzelligen Bienen, 5 ausgebaute 4,9mm Waben gebe und er seine Bienen mit Königin darauf abfegt, hat er schon alles erreicht.. Die Königin hat ein flexibles Abdomen und kann in die kleinen Zellen ihre Eier legen. Nach 6 Wochen haben wir nur noch Bienen, die in kleinen Zellen geboren wurden. Und meist machen sie sogleich eine Umweiselzelle und die Königin ist dann auch schon kleiner. So einfach.

Aber wir haben keine ausgebauten Waben.

So kam nun wieder ein Kollege aus USA drauf, **Waben aus Plastik** zu bauen. Plastik?!

Plastik im Bienenstock ist doch was wir gar nicht wollen. ABER wir können uns wirklich jahrelanges Kämpfen ersparen und schaffen es in ein paar Monaten. Die Plastikwaben werden dann bald wieder heraus genommen und können für den nächsten Umbau verwendet werden. Wenn ich diese Waben vor 10 Jahren schon gehabt hätte, hätte ich mir bestimmt 2 Jahre harter Arbeit erspart, keine Völker und kein Geld verloren durch den Ausfall von sehr vielen Stöcken.

Wir sagten ja dass es **im Prinzip ist es so, daß eine Biene, die in einer kleinen Zelle schlüpft, sehr wahrscheinlich dieselbe Größe auch bauen kann.** Die Plastikwaben haben nun genau das Zellenmaß 4,9mm. Jedoch sind die Wandstärken viel größer als bei Wachswaben. Somit erreichen wir nicht die Dichte die wir mit 4,9mm Wachswaben haben und auch der Abstand der Waben ist weit größer als 33mm. Das ist aber uninteressant weil wir diese Plastikwaben nur dafür verwenden die Bienen in einer relativ kurzen Zeit an die kleinen Zellen zu gewöhnen. So schnell wie möglich werden die Plastikwaben durch 4,9mm Mittelwände ersetzt, wie ihr unten sehen könnt.

Auf kleine Zellen umstellen mit Hilfe von Kunstwaben

Mit diesen ausgebauten Kunstwaben ist es sehr einfach die normalen Bienen, innerhalb weniger Wochen, auf kleine Zellen zu gewöhnen. **Dieses Maß 4,9mm** ist notwendig,

daß die Bienen sich gegen die Krankheiten von selbst, ohne den Gebrauch von Chemie, wehren können.

Ohne den Gebrauch dieser ausgebauten Kunstwaben dauert dieser Prozeß Jahre. Sie können innerhalb kurzer Zeit durch Mittelwände ersetzt werden, sobald die Bienen gelernt haben, dieses Zellenmaß korrekt zu bauen.

Kunstwaben 4,9mm von ResistantBees.com

Die Vorteile der ResistantBees Kunstwaben gegenüber den herkömmlichen 4.9mm Plastikwaben von HSC:

– dass zum einen die Zellendichte stimmt, denn wir haben ja wirklich 49mm pro 10 Zellen. Bei den HSC ist das durch die dicken Zellwände anders. Da haben wohl die einzelnen Zellen 4,9mm, aber durch die dicken Zellwände kommt man auf 55mm pro 10 Zellen bei den HSC.

Und größere Zelldichte bedeutet höhere Brutnesttemperatur und das bedeutet erheblich kürzere Brutdauer, was einen entscheidenden Vorteil gegenüber den Milben darstellt.

Somit kann man diese Kunstwaben mit wirklichen 4,9mm auch etwas länger im Stock belassen, wenn nötig.

– ein weiterer Vorteil ist, dass die Kunstwaben die Ypsilons besitzen und die 3 Rhomben am Zellboden. Bei den HSC ist das nicht vorhanden. Also kann man auch die natürliche Wabenanordnung anwenden.

Details:
10 Zellen messen zwischen 48,8 und 49mm.
Zellwandhöhe: 2mm
Zellwanddicke: 0,5mm
Größe der Kunstwabe: 40,7cm x 19,3cm x 0,45cm
3 Rhomben am Zellboden, den natürlichen Bienenzellen nachempfunden
Farbe: gelb beschichtet mit Wachs und etwas Lemongrasöl zur besseren Annahme
Montage durch einlöten mit Wachs oder durch einklemmen in geteiltem Oberträger

für mehr Details siehe:
https://resistantbees.com/blog/?page_id=3376